

2019

Nedestruktivní zkoušení - Kvalita obrazu radiogramů -
Část 5: Stanovení hodnot neostrosti obrazu a základního prostorového
rozlišení pomocí dvojdítkových měrek kvality obrazu

ČSN
EN ISO 19232-5

01 5031

idt ISO 19232-5:2018

Non-destructive testing - Image quality of radiographs -
Part 5: Determination of the image unsharpness and basic spatial resolution value using duplex wire-
type image quality indicators

Essais non destructifs - Qualité d'image des radiogrammes -
Partie 5: Détermination de l'indice de flou de l'image et de la résolution spatiale de base à l'aide
d'indicateurs de qualité d'image duplex à fils

Zerstörungsfreie Prüfung - Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen -
Teil 5: Bestimmung der Bildunschärfezahl mit Doppeldraht-Typ-Bildgüteprüfkörpern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 19232-5:2018. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 19232-5:2018. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 19232-5 (01 5031) z ledna 2014.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- nově jsou uvedeny dvojdítkové měrky kvality obrazu s vysokým rozlišením;
- rozšířen popis použití;
- rozšířena tabulka o základní prostorové rozlišení a hodnotu dvojic čar/mm;
- hodnocení dvojdítkových měrek vizuálním posouzením a vyhodnocením profilové funkce

v digitálních obrazech.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5576 nezavedena

ISO/IEC 17050-1 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (01 5259) Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 1: Všeobecné požadavky

Související ČSN

ČSN EN ISO 11699-1 (01 5032) Nedestruktivní zkoušení – Filmy pro průmyslovou radiografii – Část 1: Klasifikace filmových systémů pro průmyslovou radiografii

ČSN EN ISO 17636-2 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 2: Metody rentgenového a gama záření využívající digitální detektory

ČSN EN ISO 19232-1 (01 5031) Nedestruktivní zkoušení – Kvalita obrazu radiogramů – Část 1: Stanovení hodnot kvality obrazu drátkovými měrkami

ČSN EN ISO 19232-2 (01 5031) Nedestruktivní zkoušení – Kvalita obrazu radiogramů – Část 2: Stanovení hodnot kvality obrazu měrkami typu stupeň/otvor

ČSN EN ISO 19232-3 (01 5031) Nedestruktivní zkoušení – Kvalita obrazu radiogramů – Část 3: Třídy kvality obrazu

ČSN EN ISO 19232-4 (01 5031) Nedestruktivní zkoušení – Kvalita obrazu radiogramů – Část 4: Experimentální stanovení hodnot kvality obrazu a tabulek kvality obrazu

ČSN EN 462-5 (01 5035) nezavedena¹⁾

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k tabulce 2 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507, Ing. Alexandr Popov

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 19232-5

Září 2018

Nedestruktivní zkoušení – Kvalita obrazu radiogramů –
Část 5: Stanovení hodnot neostrosti obrazu a základního prostorového rozlišení pomocí
dvojdřátkových měrek kvality obrazu
(ISO 19232-5:2018)

Non-destructive testing – Image quality of radiographs –
Part 5: Determination of the image unsharpness and basic spatial resolution value using duplex wire-
type image quality indicators
(ISO 19232-5:2018)

Essais non destructifs – Qualité d'image
des radiogrammes –
Partie 5: Détermination de l'indice de flou de
l'image et de la résolution spatiale de base
à l'aide d'indicateurs de qualité d'image duplex
à fils
(ISO 19232-5:2018)

Zerstörungsfreie Prüfung – Bildgüte
von Durchstrahlungsaufnahmen –
Teil 5: Bestimmung der Bildunschärfezahl
mit Doppeldraht-Typ-Bildgüteprüfkörpern
(ISO 19232-5:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-08-24.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky,
za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.
Aktualizované seznamy a biblio-
grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-
CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze
v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou
notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky
Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie,
Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska,
Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska,
Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
č. EN ISO 19232-5:2018 E

Ref.

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 19232-5:2018) vypracovala technická komise ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2019 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 19232-5:2013.

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalá jugoslávská republika Makedonie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 19232-5:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 19232-5:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Specifikace dvojdřátkových měrek kvality obrazu (IQI).....	8
4.1..... Rozměry, výroba a značení.....	8
4.1.1... Rozměry a materiál.....	8
4.1.2... Výroba.....	9
4.1.3... Značení.....	9
4.2..... Prohlášení o shodě.....	9
5..... Použití dvojdřátkové měrky kvality obrazu.....	10
5.1..... Obecně.....	10
5.2..... Vizuální hodnocení.....	10

5.3..... Hodnocení digitálních obrazů pomocí funkce profilu.....	11
5.4..... Hodnocení digitálních obrazů interpolací pomocí funkce profilu.....	11
5.5..... Třídy kvality obrazu.....	11
5.6..... Použití dvojdítkové měřky kvality obrazu.....	11
6..... Měrky pro vysoké rozlišení se zvýšeným měřicím rozsahem.....	13
7..... Dokumentace.....	15
8..... Přesnost a vychýlení.....	15
Bibliografie.....	16

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členských organizací ISO). Mezinárodní normy jsou obvykle připravovány technickými komisemi ISO. Každý člen, který se zajímá o subjekt, pro který byla technická komise vytvořena, má právo být v této komisi zastoupen. Mezinárodní vládní i nevládní organizace ve spolupráci s ISO jsou též zahrnuty do účasti. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech elektrotechnické normalizace.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení*, subkomisí SC 5 *Radiační metody*.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 19232-5:2013), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- nová dvojdílková měřka (IQI) s vysokým rozlišením;
- rozšířený popis použití;
- rozšířena tabulka se základním prostorovým rozlišením a dvojicemi čar/mm;
- vyhodnocení dvojdílkové měřky (IQI) vizuálním hodnocením a hodnocením pomocí profilové funkce na digitálních obrazech.

Seznam všech částí řady ISO 19232 naleznete na webové stránce ISO.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu stanovení celkové neostrosti obrazu a základního prostorového rozlišení radiogramů a radioskopických obrazů. Měrky (IQI) s až 13 dvojicemi drátků se mohou efektivně používat s napětím do 600 kV. Měrky s více než 13 dvojicemi drátků lze efektivně používat při napětích na rentgence nižších než 225 kV. Při použití zdrojů záření s napětím v řádu megavoltů je možné, že výsledky nebudou zcela uspokojivé.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

-
- [1\)](#) ČSN EN 465-2:1998, která přejímala EN 465-2:1996, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.